



IFW

00862.023522.

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
	:	Examiner: Not Yet Assigned
MICHIHIRO IZUMI ET AL.)	
	:	Group Art Unit: Not Yet Assigned
Application No.: 10/813,006)	
	:	
Filed: March 31, 2004)	
	:	
For: IMAGE COMMUNICATION)	
APPARATUS AND CONTROL	:	
METHOD THEREOF, PROGRAM,)	
AND STORAGE MEDIUM	:	June 7, 2004

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

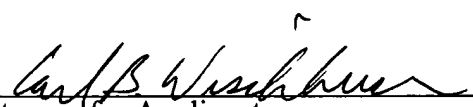
Sir:

In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is a certified copy of the following foreign application:

2003-098042 filed April 1, 2003.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicants

Registration No. 43,279

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

CFM03522
10/P13,006 US
CN

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 1 日
Date of Application:

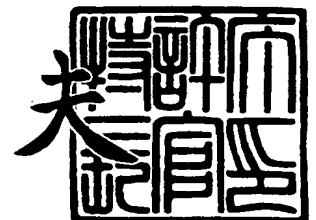
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 9 8 0 4 2
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 9 8 0 4 2]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 4 月 1 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 3 2 8 3 1

【書類名】 特許願

【整理番号】 253711

【提出日】 平成15年 4月 1日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/00

【発明の名称】 画像通信装置及びその制御方法、プログラム及び記憶媒体

【請求項の数】 16

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 泉 通博

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 江積 陽亮

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 吉田 武弘

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 佐藤 英生

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076428
【弁理士】
【氏名又は名称】 大塚 康德
【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100112508
【弁理士】
【氏名又は名称】 高柳 司郎
【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100115071
【弁理士】
【氏名又は名称】 大塚 康弘
【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100116894
【弁理士】
【氏名又は名称】 木村 秀二
【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0102485

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像通信装置及びその制御方法、プログラム及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 送信先装置の IP アドレス及び識別子を前記送信先装置の電話番号に対応付けて格納するための格納手段と、

送信先装置の電話番号の入力を受付ける入力受付手段と、

前記格納手段において前記受付けた電話番号に対応して格納される IP アドレスの有無を判定する第 1 の判定手段と、

前記第 1 の判定手段における判定の結果、前記受付けた電話番号に対応して IP アドレスが格納されている場合に、前記 IP アドレスを利用して画像通信のために前記送信先装置に対するセッション要求を行うセッション要求送信手段とを備えることを特徴とする画像通信装置。

【請求項 2】 前記第 1 の判定手段における判定の結果、前記受付けた電話番号に対応して IP アドレスが格納されていない場合に、第 1 のサーバに対してセッション要求を行うセッション要求送信手段と、

前記第 1 のサーバから前記受付けた電話番号に対応する IP アドレスを受信するアドレス受信手段と、

前記格納手段に、前記受信した IP アドレスを前記受付けた電話番号に対応付けて格納する格納制御手段とを更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載の画像通信装置。

【請求項 3】 前記送信先装置との間で前記セッションが確立された後に、前記送信先装置へ識別子の送信を要求する識別子要求手段と、

前記識別子の要求に応じて前記送信先装置から送信された識別子を受信する識別子受信手段と、

前記受信した識別子と同一の識別子が前記送信先装置の電話番号と対応して前記格納手段に格納されているか否かを判定する第 2 の判定手段と、

前記第 2 の判定手段における判定の結果、前記前記受信した識別子と同一の識別子が前記送信先装置の電話番号と対応して格納されていない場合に、前記送信先装置への画像通信を抑制する抑制手段と

を更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載の画像通信装置。

【請求項 4】 前記識別子受信手段において、前記識別子の要求に応じた前記送信先装置からの識別子を所定の時間を超えて受信しない場合に、

前記抑制手段により、前記送信先装置への画像通信を抑制することを特徴とする請求項 3 に記載の画像通信装置。

【請求項 5】 送信先装置の IP アドレス及び識別子を前記送信先装置の電話番号に対応付けて格納するための格納手段と、

送信先装置の電話番号の入力を受付ける入力受付手段と、

前記受付けた電話番号に対応する識別子を前記格納手段において検索する検索手段と、

前記検索の結果、前記受付けた電話番号に対応する識別子が格納されている場合に、第 2 のサーバに対して前記識別子に対応する IP アドレスを要求するアドレス要求手段と、

前記アドレス要求に応じて前記第 2 のサーバから取得した前記 IP アドレスを利用して画像通信のために前記送信先装置に対するセッション要求を行うセッション要求送信手段と

を備えることを特徴とする画像通信装置。

【請求項 6】 前記検索の結果、前記受付けた電話番号に対応する識別子が格納されてない場合に、第 1 のサーバに対してセッション要求を行うセッション要求送信手段と、

前記第 1 のサーバから前記受付けた電話番号に対応する識別子を受信する識別子受信手段と、

前記格納手段に、前記受信した識別子を格納する格納制御手段とを更に備えることを特徴とする請求項 5 に記載の画像通信装置。

【請求項 7】 前記受信した識別子は前記送信先装置から送信されるセッション要求への応答に含まれ、前記応答は前記第 1 のサーバを介して前記送信先装置から前記画像通信装置へ送信されることを特徴とする請求項 6 に記載の画像通信装置。

【請求項 8】 送信先装置の IP アドレス及び識別子を前記送信先装置の電話番

号に対応付けて格納する工程と、

送信先装置の電話番号の入力を受付ける入力受付工程と、

前記格納工程において前記受付けた電話番号に対応するIPアドレスが格納されたか否かを判定する第1の判定工程と、

前記第1の判定工程における判定の結果、前記受付けた電話番号に対応してIPアドレスが格納されている場合に、前記IPアドレスを利用して画像通信のために前記送信先装置に対するセッション要求を行うセッション要求送信工程とを備えることを特徴とする画像通信装置の制御方法。

【請求項9】 前記第1の判定工程における判定の結果、前記受付けた電話番号に対応してIPアドレスが格納されていない場合に、第1のサーバに対してセッション要求を行うセッション要求送信工程と、

前記第1のサーバから前記受付けた電話番号に対応するIPアドレスを受信するアドレス受信工程とを更に備え、

前記格納工程において、前記受信したIPアドレスを前記受付けた電話番号に対応づけて格納することを特徴とする請求項8に記載の画像通信装置の制御方法。

【請求項10】 前記送信先装置との間で前記セッションが確立された後に、前記送信先装置へ識別子の送信を要求する識別子要求工程と、

前記識別子の要求に応じて前記送信先装置から送信された識別子を受信する識別子受信工程と、

前記受信した識別子と同一の識別子が前記送信先装置の電話番号と対応して前記格納工程において格納されたか否かを判定する第2の判定工程と、

前記第2の判定工程における判定の結果、前記前記受信した識別子と同一の識別子が前記送信先装置の電話番号と対応して格納されていない場合に、前記送信先装置への画像通信を抑制する抑制工程と

を更に備えることを特徴とする請求項8に記載の画像通信装置の制御方法。

【請求項11】 前記識別子受信工程において、前記識別子の要求に応じた前記送信先装置からの識別子を所定の時間を超えて受信しない場合に、

前記抑制工程により、前記送信先装置への画像通信を抑制することを特徴とする請求項10に記載の画像通信装置の制御方法。

【請求項 1 2】 送信先装置の IP アドレス及び識別子を前記送信先装置の電話番号に対応付けて格納するための格納工程と、

送信先装置の電話番号の入力を受付ける入力受付工程と、

前記受付けた電話番号に対応する識別子を前記格納工程において格納されたか否かを判定する判定工程と、

前記判定の結果、前記受付けた電話番号に対応する識別子が格納されている場合に、第 2 のサーバに対して前記識別子に対応する IP アドレスを要求するアドレス要求工程と、

前記アドレス要求に応じて前記第 2 のサーバから取得した前記 IP アドレスを利用して画像通信のために前記送信先装置に対するセッション要求を行うセッション要求送信工程と

を備えることを特徴とする画像通信装置の制御方法。

【請求項 1 3】 前記検索の結果、前記受付けた電話番号に対応する識別子が格納されてない場合に、第 1 のサーバに対してセッション要求を行うセッション要求送信工程と、

前記第 1 のサーバから前記受付けた電話番号に対応する識別子を受信する識別子受信工程とを更に備え、

前記格納工程において、前記受信した識別子を格納することを特徴とする請求項 1 2 に記載の画像通信装置の制御方法。

【請求項 1 4】 前記受信した識別子は前記送信先装置から送信されるセッション要求への応答に含まれ、前記応答は前記第 1 のサーバを介して前記送信先装置から前記画像通信装置へ送信されることを特徴とする請求項 1 3 に記載の画像通信装置の制御方法。

【請求項 1 5】 請求項 8 乃至請求項 1 4 のいずれかに記載の画像通信装置の制御方法をコンピュータに実行させるための画像通信装置の制御プログラム。

【請求項 1 6】 請求項 1 5 に記載の画像通信装置の制御プログラムを格納するコンピュータで読取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、IP(Internet Protocol)アドレスが入ったパケット形式のデジタル信号を伝送できるADSLなどのブロードバンド回線に接続することのできる画像通信装置に関するものである。特に、IP電話網に接続できる画像通信装置に関するものである。

【0 0 0 2】**【従来の技術】**

近年ADSLなどの通信回線のブロードバンド化が著しい。このようなブロードバンド回線の高速伝送性を活かして音声(IPパケット化して伝送するIP電話サービス)も急速に普及している。

【0 0 0 3】

このような実状を背景として、IP電話網を利用して従来のファクシミリと同様の操作によりリアルタイムで高速画像通信を行うようにする方法が提案されている。

【0 0 0 4】

IP電話網においては、接続される端末で電話番号が入力されると、SIP(Session Initiation Protocol)サーバ宛てに送信先電話番号を含むセッション要求メッセージが送信される。セッション要求メッセージを受信したSIPサーバはENUMサーバに問い合わせで電話番号に対応する識別子としてのURI(Universal Resource Identifiers)を入手する。続けてSIPサーバはDNS(Domain Name System)サーバから、URIに対応するIPアドレスを入手する。それ以降、端末から送信されるパケットは前記IPアドレスを有する送信先端末宛てに送られることになる。

【0 0 0 5】

SIPサーバから送信されるパケット内のIPアドレスによって端末が相手端末のIPアドレスを認識すると、送信元の端末がサーバを経由しないで、送信先の端末宛てにピア・ツー・ピア(Peer to Peer)でIPパケットの送信を行うことができる。

【0 0 0 6】

そこで、画像通信端末において、画像フレームの送信に先立ってサーバに送信

先の電話番号に対応するIPアドレス情報を要求し、サーバから受信する送信先のIPアドレスを画像フレームに付加し、読み込んだ画像を複数のフレームに分割して、当該分割したフレームごとに、送信先のIPアドレスを付加してフレームを送信することにより、リアルタイムでの高速画像電送を実現することができる。

【0007】

しかしながら、上記においては、画像を送信する際には必ずSIPサーバ宛てにセッション要求メッセージを送信する必要があるものであった。そのため、SIPサーバの負荷が大きくなっている。

【0008】

これに対してISDNを用いたインターネット電話の実現方法が提案されており、同発明においては、電話番号に対応付けてインターネット電話が可能であるかどうかという情報をメモリに記憶している。しかし、送信先IPアドレスは送信先のアクセスポイントから入手するものであり、送信先に直接IPパケットを送信することはできないものであった（例えば、特許文献1を参照。）。

【0009】

更なる提案では、ゲートウェイにおいてIPアドレスと電話番号を関連付けてメモリに記憶しておくことにより、ゲートウェイに接続される複数の端末間では直接IPパケットを送受信できるようにするものがある。しかし、この場合、ゲートウェイに端末を接続する時に、IPアドレスと電話番号を関連付けて登録する必要がある（例えば、特許文献2を参照）。

【0010】

【特許文献1】

特開 2001-326746号公報

【0011】

【特許文献2】

特開 2002-271420号公報

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

このように、特別な操作やサーバへの接続、あるいは、ゲートウェイを介する

ことなく、電話番号を入力するだけで相手端末のIPアドレスを指定してピア・ツー・ピアで通信を行うことができなかった。

【0 0 1 3】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するための本発明は、送信先装置のIPアドレス及び識別子を前記送信先装置の電話番号に対応付けて格納するための格納手段と、送信先装置の電話番号の入力を受付ける入力受付手段と、前記格納手段において前記受付けた電話番号に対応して格納されるIPアドレスの有無を判定する第1の判定手段と、前記第1の判定手段における判定の結果、前記受付けた電話番号に対応してIPアドレスが格納されている場合に、前記IPアドレスを利用して画像通信のために前記送信先装置に対するセッション要求を行うセッション要求送信手段とを備える。

【0 0 1 4】

上記課題を解決するための更なる本発明は、送信先装置のIPアドレス及び識別子を前記送信先装置の電話番号に対応付けて格納するための格納手段と、送信先装置の電話番号の入力を受付ける入力受付手段と、前記受付けた電話番号に対応する識別子を前記格納手段において検索する検索手段と、前記検索の結果、前記受付けた電話番号に対応する識別子が格納されている場合に、第2のサーバに対して前記識別子に対応するIPアドレスを要求するアドレス要求手段と、前記アドレス要求に応じて前記第2のサーバから取得した前記IPアドレスを利用して画像通信のために前記送信先装置に対するセッション要求を行うセッション要求送信手段とを備える。

【0 0 1 5】

【発明の実施の形態】

以下、本発明にかかる実施形態について以下に図面を参照して詳細に説明する。

【0 0 1 6】

図1は本発明を実施する画像通信装置の接続されるシステム構成の一例を示すである。同図において、101はネットワークを示し、より具体的にはインターネ

ット網（IP網）である。102はインターネット網101へ接続されるENUMサーバであり、電話番号をURIに変換する処理を行う。103は同様にインターネット網101へ接続されるDNS（Domain Name System）サーバであり、ドメインネームをIPアドレスに変換する処理を行う。

【 0 0 1 7 】

104はVoIP用SIPサーバ（例えば、グローバルIPアドレス = 193.168.0.0）であり、IP電話サービスにおける呼接続処理を行うためのSIP（Session Initiation Protocol）の処理を行うインターネット網101に接続されるサーバである。

【 0 0 1 8 】

105はモデム106を介してインターネット網101へ接続可能な第1の画像通信装置（例えば、グローバルIPアドレス = 194.168.0.0）であり、図2に詳細構成の一例を示す。

【 0 0 1 9 】

106はADSLモデムであり、アナログ電話を接続するアナログ電話インターフェイスとデジタルデータの送受信を行うためのEthernet（登録商標）インターフェイスを内蔵している。アナログ電話インターフェイスを伝送する音声帯域信号とEthernet（登録商標）インターフェイスを伝送する音声帯域外信号を多重・変調して通信回線に送信する機能を有する。逆に、通信回線から受信した信号を音声帯域信号と音声帯域外信号に分離し、それぞれアナログ電話インターフェイスとEthernet（登録商標）インターフェイスに出力する機能も有するものである。

【 0 0 2 0 】

107はADSLモデムと画像通信装置を接続するEthernet（登録商標）インターフェイス、108はモデム109を介してインターネット網101へ接続可能な第2の画像通信装置（例えば、グローバルIPアドレス = 197.168.0.0）、109はADSLモデム、110はEthernet（登録商標）インターフェイスである。

【 0 0 2 1 】

図2は本発明の実施形態に対応する画像通信装置の内部構成の一例を示した図である。同図において、201はCPUであり、ROM202に格納されたプログラムに従って画像通信装置の制御を行う。TCP/IPのプロトコル処理も行い、画像データのTC

P/IPフレームへの組立は本CPUの制御により行われる。203はRAMであり、プログラム実行時のワークメモリとして使用すると共に、送受信する画像データもバッファリングにも使用される。

【 0 0 2 2 】

204はCIS(Contact Image Sensor：接触型イメージセンサ)であり、原稿の画像をアナログ信号に変換する。205は読取制御部であり、CISが出力するアナログ信号をデジタルデータに変換する。変換されたデジタルデータは、CPU201の制御によりRAM203に転送される。

【 0 0 2 3 】

206はMH符号化・復号化処理部であり、画像送信時には、読み取った画像データをMH符号化してデータ圧縮する。受信時には、MH符号化されている画像データを復号化する。

【 0 0 2 4 】

207はFAXモデムであり、送信時にはMH符号化されたデータを変調してアナログ回線を電送できる音声帯域のアナログ信号に変換する。受信時には、受信したアナログ信号を復調して、MH符号化データを出力する。

【 0 0 2 5 】

208は音声入出力部（ハンドセット）であり、音声を入力するマイクと、音声 outputs スピーカから構成されている。

【 0 0 2 6 】

209はアナログスイッチであり、CODEC210に接続する信号を切り替えるスイッチである。ファクシミリ画像通信時にはCODEC210とFAXモデム207を接続し、通話時にはCODEC210と音声入出力部208を接続する。

【 0 0 2 7 】

211はキー操作部であり、ダイヤルやファクシミリ送受信の操作ボタンなどから構成される。212は液晶表示部である。

【 0 0 2 8 】

213は記録処理部であり、受信した画像データを印刷用ラスタデータに変換し、印字処理するものである。

【 0 0 2 9 】

214はカードインターフェイスであり、デジタルカメラで撮影したJPEG画像を格納したメモリカードを接続することができる。

【 0 0 3 0 】

215はJPEG処理部であり、カードインターフェイスを経由して入力されたJPEG画像をJPEG圧縮するものである。また、受信したJPEG画像データを伸張するものである。

【 0 0 3 1 】

216はLANコントローラであり、ADSLモデムとの間でEthernet（登録商標）インターフェイスを経由してデータ送受信を行うものである。送信するデータを本LANコントローラに転送すると、MAC（Media Access Control）フレームヘッダとFCS（Frame Check Sequence）などを付加した上で、Ethernet（登録商標）インターフェイスに送信するものである。

【 0 0 3 2 】

以上の構成において、本発明の具体的な実施形態を以下に説明する。

【 0 0 3 3 】**【第 1 の実施形態】**

以下に、本発明の第 1 の実施形態を、図 3 a から c、図 4、図 5 及び図 6 を参照して説明する。本実施形態では、IP電話サービスにおいてSIPメッセージの送受信時に相手端末のIPアドレスまたはURIを入手できることを利用して、特定の相手に対する 1 回目のSIPメッセージの送信時に入手したIPアドレスまたはURIを記憶することにより、同じ相手に対する 2 回目以降の送信においてはSIPサーバ104を経由しないで画像を送信する。

【 0 0 3 4 】

まず、図 3 a は画像通信装置105から画像通信装置108に対して初めて画像を送信する場合の通信シーケンスの一例を示す図である。図 3 b は画像通信装置105から画像通信装置108に対して、2 回目以降に画像を送信する場合に、受信したPrinter-URIがメモリに格納したPrinter-URIに一致した時の通信シーケンスの一例を示す図である。図 3 c は画像通信装置105から画像通信装置108に対して、2

回目以降に画像を送信する場合に、受信したPrinter-URIがメモリに格納したPrinter-URIに一致しない時の通信シーケンスの一例を示す図である。

【0035】

更に、図4は画像通信装置105の動作フローチャートの一例である。図5は画像通信装置108の動作フローチャートの一例である。図6はSIPサーバ104の動作フローチャートの一例である。

【0036】

以下、本実施形態に対応して、第1の画像通信装置105から第2の画像通信装置108に対して画像送信を開始する場合の処理について説明する。

【0037】

画像通信装置のキー操作部211により宛先の電話番号の入力に続いて画像送信キーが押下されると(S401)、この電話番号に対応するIPアドレスがメモリに格納されているかどうかをチェックする(S402)。既に画像送信を行ったことのある相手先であれば、電話番号に対応するIPアドレスがメモリに格納されている。なお、S402及びS403におけるURI情報の検索は、後述する第3の実施形態に対応する。

【0038】

メモリに入力された電話番号に対応するIPアドレスが格納されていない場合(S403)、ADSLモデムに接続されたEthernet（登録商標）インターフェイス106経由で、前記電話番号情報を入れたSIP(Session Initiation Protocol)のセッション要求メッセージ（INVITEメッセージ）を送信する処理を行う(301、S404)。

【0039】

SIPメッセージは以下のように構成される。

```
=====
INVITE sip:izumi@kamon.co.jp SIP/2.0
Via:SIP/2.0/UDP soho.kamon.co.jp
From: Michihiro Izumi <ippfax://izumi.kamon.co.jp>
To: <tel:050-1234-5678>
Call-ID:2ef-1737483932@soho.kamon.co.jp
```

Cseq:1 INVITE

Content Type: application/SDP

v=0

o=mhandley 2890844526 2890842807 IN IP4 126.16.64.4

s=Image

t=2873397496 2873404696

m=ippfax 44000 TCP

=====。

【 0 0 4 0 】

入力された電話番号に基づく宛先情報などを記述したヘッダに続く本文においては、SDP(Session Description Protocol:RFC2327)に基づく各種パラメータを記述する。画像通信をする場合には、この中にメディア種別が画像であることや、使用する画像伝送プロトコル種別に関する記述を行う。また、画像パケットを送受信する際に使用するポート番号についても記述する。上記例においては、44000をポート番号として使用することを想定している。

【 0 0 4 1 】

このSIPメッセージを送信するにあたっては、トランスポート層としてはUDPを使用する。そこで、CPU201はSIPメッセージにUDPヘッダを付加して、UDPフレームを生成してメモリ203に格納する。UDPヘッダ内の送信先アドレスには、SIPサーバ104のIPアドレス193.168.0.0を入れ、送信元アドレスには、画像通信装置105のIPアドレスである194.168.0.0を入れる。また、宛先ポート番号には、SIPのWell-knownポート番号である5060を入れ、送信元ポート番号には任意のポート番号（本実施形態では5000とする）を入れる。

【 0 0 4 2 】

このようにして生成したUDPフレームをCPU201はLANコントローラ216に転送する。LANコントローラ216は送信データを受信すると、MAC(Media Access Control)ヘッダを付加してADSLモデム106に送信し、データを受信したADSLモデム106は受信したデータをIP網101に送信する。これ以降に送信される各種メッセージについても、同様の手順により送信される。

【 0 0 4 3 】

本パケットの場合は、送信先IPアドレスとしてSIPサーバのIPアドレスが入れているので、IP網101を経由してSIPサーバ104に届けられることになる(S601)。

【 0 0 4 4 】

SIPサーバ104は受け取ったセッション要求メッセージのヘッダ内の電話番号を8.7.6.5.4.3.2.1. e164.arpaという形式に展開し(S602)、ENUMサーバへ問い合わせる(302、S603)。問い合わせを受けたENUMサーバにおいては、8.7.6.5.4.3.2.1. e164.arpa に対応するURIを検索し、その結果としてippfax://kamon.co.jp/abcというURIをSIPサーバ104に返信する(303)。

【 0 0 4 5 】

URIを受信したSIPサーバ104は(S604)、DNS (Domain Name system) サーバに対して、受信したURIであるippfax://kamon.co.jp/abcに対応するIPアドレスを問い合わせる(304、S605)。問い合わせを受けたDNSサーバ103においては、前記URIに対応する画像通信装置108のIPアドレスが198.168.0.0であることを検索して、SIPサーバに対して通知する(305)。

【 0 0 4 6 】

DNSサーバ103から相手先の画像通信装置108のIPアドレスを受信したSIPサーバ104は(S606)、画像通信装置105から受信したパケット内の送信先IPアドレスをDNSサーバ103から受信した画像通信装置108のIPアドレスに入れ替え、送信元IPアドレスをSIPサーバ104のIPアドレスに入れ替えた上で、画像通信装置108宛てにセッション要求メッセージを送信する(306、S607)。

【 0 0 4 7 】

セッション要求メッセージを受信した画像通信装置108は(S501)、呼出中メッセージをSIPサーバ104宛てに送信する(307、S502)。呼出中メッセージのヘッダ内の宛先には、受信したセッション要求メッセージのヘッダに記述されている送信元電話番号情報を入れ、送信先IPアドレスには、セッション要求メッセージの送信元IPアドレスである、SIPサーバ104のアドレスを入れて送信する。また、画像通信装置105の送信したセッション要求メッセージと同様に、SDPによる各種

パラメータも記述し、画像通信装置108が受信する画像パケット用のポート番号も指定する。本実施形態においては、ポート番号を47000とする。

【 0 0 4 8 】

画像通信装置108においては、呼出中メッセージの送信と同時に、画像通信装置108は呼出音を鳴動すると同時に、画像着信があったことを表示する(S503)。

【 0 0 4 9 】

呼出中メッセージを受信したSIPサーバ104は(S608)、送信先IPアドレスを画像通信装置105のIPアドレスに、送信元IPアドレスをSIPサーバ104のIPアドレスにそれぞれ入れ替えて送信し(308、S609)、画像通信装置105が呼出中メッセージを受信する(S405)。

【 0 0 5 0 】

画像通信装置108のキー操作部において「画像受信」が押下されると(S504)、画像通信装置108はSIPサーバ104宛てに応答メッセージを送信する(309、S505)。なお、応答メッセージへのURI情報を付加は、後述する第3の実施形態に対応する。応答メッセージを受信したSIPサーバ104においては(S610)、今度は送信先IPアドレスのみを画像通信装置105のIPアドレスに変換して送信し(310、S611)、画像通信装置105が前記応答メッセージを受信する(S406)。ここでは、併せて画像通信装置108のURIを通知してもよい。

【 0 0 5 1 】

画像通信装置105は受信した応答メッセージ内の送信元IPアドレスにより、画像通信装置108のIPアドレスを認識することができ(S407)、これ以降はSIPサーバ104を経由しないで、直接画像通信装置108宛てにパケットを送信することが可能になる。画像通信装置105においては、認識したIPアドレス198.168.0.0を電話番号050-1234-5678に対応付けてメモリに格納する(S408)。なお、S407及びS408におけるURI情報の認識、格納は、後述する第3の実施形態に対応する。

【 0 0 5 2 】

画像通信装置105は宛先IPアドレスを画像通信装置108のIPアドレスとした応答確認メッセージを送信して(311)、呼接続手順は終了する(S409)。

【 0 0 5 3 】

以上の手順により、画像通信装置105と画像通信装置108の間で画像データの送受信を開始することができる。

【 0 0 5 4 】

画像送信においてはリアルタイム性よりもデータ誤りの防止が重要であるため、トランスポート層としてはTCPを使用する。

【 0 0 5 5 】

画像送信に先立ち、画像通信装置105はIPPFAXのプロトコルに基づいて、送信画像パラメータなどの情報を画像通信装置108に送信する。IPPFAXメッセージはすべてHTTPのPOSTを使って送信する。また、画像通信装置105が送信するIPPFAXメッセージ内の宛先ポート番号は47100、送信元ポート番号は44100となっており、画像通信装置108が送信するIPPFAXメッセージ内の宛先ポート番号は44100、送信元ポート番号は47100となっている。

【 0 0 5 6 】

まず、画像通信装置105はGet-Printer-Attributesメッセージを送信する(312、S410)。本メッセージは、画像通信装置108に対して、装置名称、処理可能な文書形式などを確認することを目的としている。文書形式はMIME(Multipurpose Internet Mail Extensions)形式で記述される。メッセージ文の詳細はRFC2911に記述されているので、本実施形態においては詳述しない。本実施形態における重要な点は、文書形式としてJPEG画像をサポートしているかどうかを確認する内容となっていることである。また、相手の画像通信装置108のPrinter-URIを確認する属性が含まれていることも重要である。相手の画像通信装置108宛てにSIPサーバを経由しないで画像を送信する場合に、Printer-URIによって、送信しようとしている相手であるかどうかを判断することになるためである。

【 0 0 5 7 】

上記のGet-Printer-Attributesメッセージを受信した画像通信装置108は(S506)、文書形式としてJPEG画像をサポートしていることを示す内容を含むGet-Printer-Attributes Responseメッセージを画像通信装置105宛てに送信する(313、S507)。

【 0 0 5 8 】

画像通信装置105は、Get-Printer-Attributes Responseメッセージを受信すると(S411)、同メッセージ内のPrinter-URIに記載されている画像通信装置108のPrinter-URIを、画像通信装置108の電話番号に対応づけてメモリに格納する(S412)。また、画像データを送信しても良いかどうかを確認するために、画像通信装置108に対して、Validate-Jobメッセージを送信する(314、S413)。

【 0 0 5 9 】

画像通信装置108はValidate-Jobメッセージをした時に受信できる状態であれば(S508)、Validate-Job Responseメッセージを画像通信装置105に送信する(315、S509)。

【 0 0 6 0 】

画像通信装置105はValidate-Job Responseメッセージを受信すると(S414)、JPEG画像ファイルを送信するためにPrint-Jobメッセージを送信する(316)。同メッセージ内には、送信先装置のURI、文書名、文書形式などの属性情報と共に画像ファイルそのものを含んでいる。

【 0 0 6 1 】

本メッセージを生成する際には、画像通信装置105においては、CPU201がカードインターフェイス214を経由してメモリカードに格納されているJPEGデータを読み出す(S415)。続いて、CPU201は読み出したデータをBASE64変換処理し、Print-Jobメッセージの各属性とIPアドレスやポート番号を含むTCPヘッダを付加したフレームを生成してRAM203に格納する(S416)。続いて、本フレームをLANコントローラ216に転送し、LANコントローラ216においては、MACアドレスを付加して送信する(S417)。

【 0 0 6 2 】

Print-Jobメッセージを受信した画像通信装置108は(S510)、属性情報を参照することにより、受信した画像ファイルがJPEG画像であることを認識することができ。画像通信装置108においては、LANコントローラ216においてヘッダを削除し、JPEGデータをRAM203に格納する(S511)。

【 0 0 6 3 】

画像通信装置108は画像データを正常に受信できると、正常に受信できたこと

を示すPrint-Job Responseメッセージを画像通信装置105に送信して（317）、画像通信動作が終了する（318、319、S512）。この画像通信動作の終了は、切断メッセージをSIPサーバ104を介して画像通信装置108へ送信することにより行う。

【 0 0 6 4 】

画像通信装置105においては、Print-Job Responseメッセージを受信すると（S418）、画像が正常に送信できたと判断して画像送信動作を終了する（S419）。

【 0 0 6 5 】

なお、JPEG画像を受信した画像通信装置108においては、JPEGデータはJPEG処理部212において伸張され（S513）、記録処理部123においてCMKYの4色データに変換され（S514）、プリンタ部において印刷して出力される（S515）。

【 0 0 6 6 】

次に、電話番号に対応するIPアドレスがメモリに格納されていた場合の処理について、図3b、図3c及び図4bを参照して説明する。この場合、S402において電話番号に対応するIPアドレスがメモリに格納されていた時には（S420）、画像通信装置105は送信先の画像通信装置108のIPアドレスが198.168.0.0であることを認識する（S421）。

【 0 0 6 7 】

そこで、セッション要求メッセージにIPアドレス198.168.0.0を付加して送信する（321、S422）。セッション要求メッセージの内容については、先の場合と同じものである。

【 0 0 6 8 】

これ以降、画像通信装置105と画像通信装置108の間で、呼出中メッセージ（322）、応答メッセージ（323）、応答確認メッセージ（324）の送受信が行われる（S423）。IPアドレスがメモリに格納されていない場合との違いは、これらのメッセージの送受信においてSIPサーバを経由しないで、画像通信装置105と画像通信装置108の間で直接の送受信が行われる点である。

【 0 0 6 9 】

これらのメッセージの送受信に続いて、画像処理手順を開始する。まず、画像通信装置105はGet-Printer-Attributesメッセージを送信する（312、S424）。これ

に対して、画像通信装置108からGet-Printer-Attributes Responseメッセージを受信すると(313、S425)、同メッセージ内のPrinter-URIに記載されている画像通信装置108のPrinter-URIを読み出す(S426)。そして、読み出したPrinter-URIを、あらかじめメモリに記憶されている、ダイヤルした電話番号に対応するPrinter-URIと比較する(S427)。

【0 0 7 0】

比較した結果、受信したPrinter-URIがメモリに格納されているPrinter-URIと一致しているならば、画像通信装置108が所望の通信相手であると認識して(S428)、S413以降の手順を実行して画像を送信する。

【0 0 7 1】

一方、比較した結果、受信したPrinter-URIがメモリに格納されているPrinter-URIと一致していないならば、画像通信装置108は所望の通信相手でないと認識して(S430)、続くIPPFAXの手順を中止する(319、S431)。

【0 0 7 2】

続いて、電話番号に対応するIPアドレスが記憶されなかった時のS404と同様に、SIPサーバに対してセッション要求メッセージを送信する(301)。S404以降の手順については、電話番号に対応するIPアドレスが記憶されなかった時処理と同様である(S432)。

【0 0 7 3】

また、S425において、所定の時間(例えば数百ミリ秒)が経過してもGet-Printer-Attributes Responseメッセージ(313)を受信しない場合(S429でYES)には、Get-Printer-Attributesメッセージを送信した相手端末が所望の画像通信装置108ではなく、URI情報を返せない装置であった可能性があるとして判断し、電話番号に対応するIPアドレスが記憶されなかった時のS404と同様に、SIPサーバに対してセッション要求メッセージを送信する。S404以降の手順については、電話番号に対応するIPアドレスが記憶されなかった時の処理(図3 a 及び図4 a に示すもの)と同様である。

【0 0 7 4】

さらに、S422において、画像通信装置108に対してINVITEメッセージを送信し

でも応答メッセージを受信しない場合は(S423)、ファイアウォールにより接続できない状態にある可能性があるとして判断する。この場合にも、電話番号に対応するIPアドレスが記憶されなかった時のS404と同様に、SIPサーバ104に対してセッション要求メッセージを送信する(301)。S404以降の手順については、電話番号に対応するIPアドレスが記憶されなかった時処理と同様である。

【0075】

以上のように、本発明を実施することにより、1回でも画像通信を行った相手に対する画像送信時にはSIPサーバを経由する必要がなくなり、SIPサーバの処理量が多く、SIPサーバの負荷を小さくすることができる。また、SIPサーバを経由しての接続が必要となり、接続時間を短くすることができる。さらには、SIPサーバを経由して、伝送遅延時間が一定時間以内に保証されるIP電話網を使用するため、課金されることなく画像を送信することができる。

【0076】

また、固定のグローバルIPアドレスを使用できないために、動的に割り当てられたIPアドレスを使用している画像通信装置の個人ユーザーについては、1回目の画像送信に先立って、送信先装置を特定することのできる情報を送信先装置から受信してメモリに格納し、2回目の画像送信開始時に送信しようとしている装置から受信する情報とメモリに格納された情報を比較し、一致している場合のみ画像を送信することにより、誤送信を未然に防ぐことができる。

【0077】

即ち、2回目の画像送信の時点で、送信先のIPアドレスが1回目の送信時から変更になっている場合、1回目の送信時に入手したIPアドレス宛てに画像を送信したために、間違った相手に画像を送信してしまうといった問題を回避することができる。更に、送信先装置を特定する情報として、IPPFAXプロトコルで使用されるPrinter-URIを使用することにより、特別な手順を付加することなく上記の効果を達成することができる。

【0078】

【第2の実施形態】

第1の実施形態においては、画像通信装置108から送信される応答メッセージ

に入っている送信元IPアドレスをSIPサーバ104が入れ替えないために、画像通信装置105は画像通信装置108のIPアドレスを認識できるものであった。

【0 0 7 9】

しかしながら、SIPサーバ（IP電話業者）によっては、このような処理を行わず、画像通信装置108から画像通信装置105宛てに送られたパケットの全ての送信元IPアドレスをSIPサーバ104のIPアドレスに入れ替え、画像通信装置105に送信するSIPメッセージ内に画像通信装置108のURIであるippfax://kamon.co.jp/abcを入れて送信することが考えられる。

【0 0 8 0】

そこで、このような場合には、図 3 d に示すようにURIを利用して画像通信装置108のIPアドレスを取得する。そのために、画像通信装置105においては、画像通信装置108の電話番号に対応させて前記URIをメモリに格納し、電話番号が入力された時には電話番号に対応するURIがメモリに格納されているかどうかのチェックを行う。

【0 0 8 1】

URIが格納されていない場合の処理は、図 3 a 及び図 4 a に示す第 1 の実施形態と同様である。

【0 0 8 2】

一方、URIが格納されている場合は、セッション要求メッセージの送信に先立ち、URIに対応するIPアドレスをDNSサーバ103に対して問い合わせる（331）。DNSサーバ103からIPアドレスが198.168.0.0であることが返信される（332）と、前記IPアドレスを付加したセッション要求メッセージを画像通信装置108宛てに送信する。

【0 0 8 3】

これ以降の処理については、図 3 b と対応して説明した第 1 の実施形態と同様である。

【0 0 8 4】

【第 3 の実施形態】

上記第 1 及び第 2 の実施形態では、SIPサーバ104によって、画像通信装置108

のSIPメッセージから送信元IPアドレスまたはURIがマスクされてしまう場合には、このため同じ相手に対する2回目以降の送信においてはSIPサーバを経由しないで画像を送信することができなくなる。

【0085】

そこで、本実施形態では、SIPサーバ104からのセッション要求を受けた画像通信装置108端末は、要求に対する応答メッセージの中に電話番号情報やURIを組み込んで前記応答メッセージを送信することで、画像通信装置105はSIPサーバ104の仕様に関らず、確実に画像通信装置108のURIを得ることができ、これを記憶することにより、同じ相手に対する2回目以降の送信においてはSIPサーバを経由しないで画像を送信することができる。

【0086】

本実施形態においては、以下の各ステップにおいてSIPサーバ104を介して提供される送信元IPアドレスを利用する代わりに、画像通信装置から取得したURIを利用する点を除き、基本的な処理は第1の実施形態と同様である。

【0087】

より具体的には、図4aのS402において、電話番号に対応するURIがメモリに格納されているかどうかをチェックする。既に画像送信を行ったことのある相手先であれば、電話番号に対応するURIがメモリに格納されているためである。

【0088】

また、同様にS407では、画像通信装置105は受信した応答メッセージ内に組み込まれているURI情報により、画像通信装置108のURIを認識する。これ以降SIPサーバ104を経由しないで、直接画像通信装置108宛てにパケットを送信することが可能になり、S408では、画像通信装置105においては、認識したIPアドレス（198.168.0.0）を電話番号（050-1234-5678）に対応付けてメモリに格納する。

【0089】

さらにS402において、電話番号に対応するURIがメモリに格納されていた時には（S420）、画像通信装置105は送信先の画像通信装置108のIPアドレスが198.168.0.0であることを認識する（S421）。そして、通信装置105はセッション要求メッセージの送信に先立ち、URIに対応するIPアドレスをDNSサーバ103に対して問い合

わせる（図 3 f の 361）。DNSサーバ103からIPアドレスが198.168.0.0であることが返信されると（図 3 f の 362）、前記IPアドレスを付加したセッション要求メッセージを画像通信装置108宛てに送信する（S422）。ここで、図 3 f は画像通信装置105から画像通信装置108に対して、2回目以降に画像を送信する場合に、受信したPrinter-URIがメモリに格納したPrinter-URIに一致した時の通信シーケンス図である。

【 0 0 9 0 】

また、図 5 の S504 において、画像通信装置108のキー操作部において「画像受信」が押下されると、画像通信装置108は応答メッセージ内に自機のURI情報を組み込み、SIPサーバ104宛てに応答メッセージを送信する（309、S505）。SIPサーバ104では、応答メッセージ内のURI情報を変更することはないので、画像通信装置105は、画像通信装置108のURI情報を確実に取得することができる。

【 0 0 9 1 】

なお、1回目の通信においてIPアドレスが通知される場合には、IPアドレスを利用して直接画像通信装置108へ画像送信することができるのは言うまでもない（363）。

【 0 0 9 2 】

以上のように、本実施形態に対応する発明によれば、SIPサーバ104によって、画像通信装置108のSIPメッセージから送信元IPアドレスまたはURIがマスクされてしまうような場合であっても、応答メッセージからURI情報を取得できるようになるので、1回でも画像通信を行った相手に対する画像送信時にはSIPサーバを経由しなくてもよくなる。よって、SIPサーバの処理量を減らし、SIPサーバの負荷を小さくすることができる。また、SIPサーバを経由しての接続が不要となり、接続時間を短くすることができる。さらに、2回目以降の送信ではIP電話網を使用しないため、課金されることなく画像を送信することができる。

【 0 0 9 3 】

【第 4 の実施形態】

上記実施の形態においては、画像通信装置105が画像通信装置108に画像を送信する際には、通信プロトコルとしてIPPFAXを使用した。しかしながら、他の画像

通信プロトコルやファイル転送プロトコルを使用することによっても、同様の効果を得ることは可能である。

【0 0 9 4】

たとえば、SMTP(Simple Mail Transfer Protocol) のプロトコルを使用しても Peer to Peerでの画像伝送を実現することが可能であり、そのシーケンス図を図 3 eに示す。

【0 0 9 5】

画像通信プロトコルの違いの影響は画像通信装置間のパスが接続してからのみ発生するため、発呼手順（301から311まで）については第 1 の実施形態とまったく同様の処理となる。

【0 0 9 6】

【第 5 の実施形態】

第 1 の実施形態においては、1 回目の通信が画像通信を行うものであった。しかしながら、1 回目の通信は音声通信を行うものであっても、IPアドレスまたは URIを入手することが可能であり、同様の処理を行うことが可能である。

【0 0 9 7】

【第 6 の実施形態】

上記実施の形態においては、画像通信装置105から画像通信装置108に対しての送信時には、メモリカードのJPEG画像データを送信するものであった。しかし、CISで読み取った画像をMH符号化したデータを送信することによっても、同様の効果を得ることが可能である。

【その他の実施形態】

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0 0 9 8】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU

) が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム（OS）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0099】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0100】

以上の実施形態の説明において、IPアドレス、電話番号などについて具体的な数値を用いて説明したが、かかる数値はあくまで本発明の実施形態の理解を容易とするための一例として記載したものであって、本発明に係る数値に限定されて実施されることを意図するものではない。

【0101】

【発明の効果】

以上のように、本発明をによれば、特別な操作やサーバなどへの接続を行うことなく、電話番号を入力するだけで相手端末のIPアドレスを指定してIPパケットを送信することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態に対応するシステム構成の一例を示す図である。

【図 2】

本発明の実施形態に対応する画像通信装置の内部構成の一例を示す図である。

【図 3 a】

本発明の第 1 の実施形態に対応する通信シーケンスの一例を示す図である。

【図 3 b】

本発明の第 1 の実施形態に対応する通信シーケンスの一例を示す図である。

【図 3 c】

本発明の第 2 の実施形態に対応する通信シーケンスの一例を示す図である。

【図 3 d】

本発明の第 2 の実施形態に対応する通信シーケンスの一例を示す図である。

【図 3 e】

本発明の第 4 の実施形態に対応する通信シーケンスの一例を示す図である。

【図 3 f】

本発明の第 3 の実施形態に対応する通信シーケンスの一例を示す図である。

【図 4 a】

本発明の実施形態に対応する画像通信装置105における処理の一例を示すフローチャートである。

【図 4 b】

本発明の実施形態に対応する画像通信装置105における処理の一例を示すフローチャートである。

【図 5】

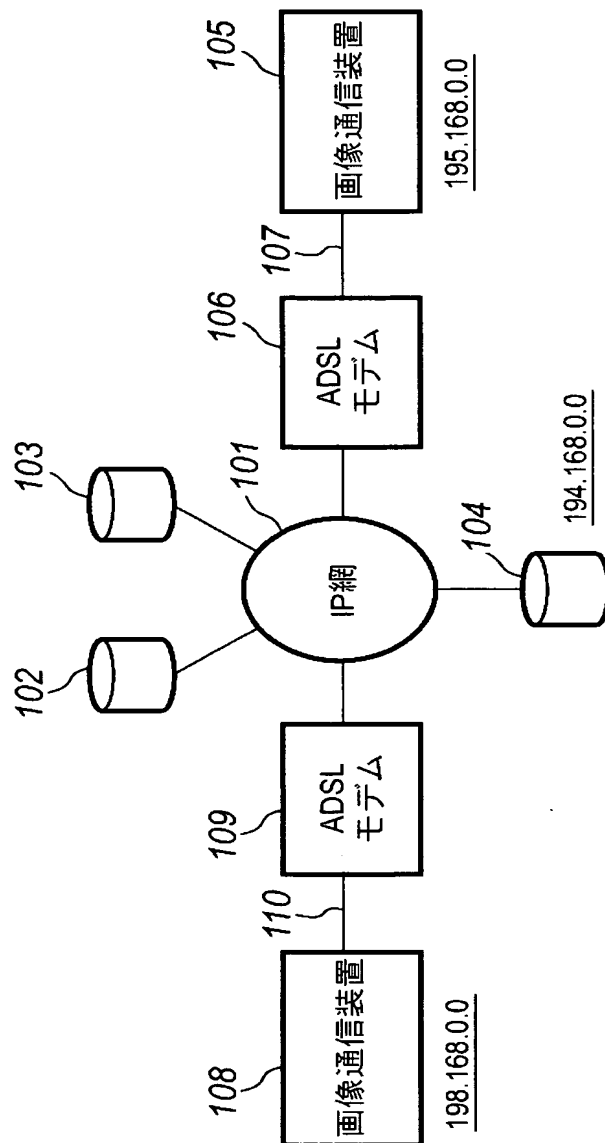
本発明の実施形態に対応する画像通信装置108における処理の一例を示すフローチャートである。

【図 6】

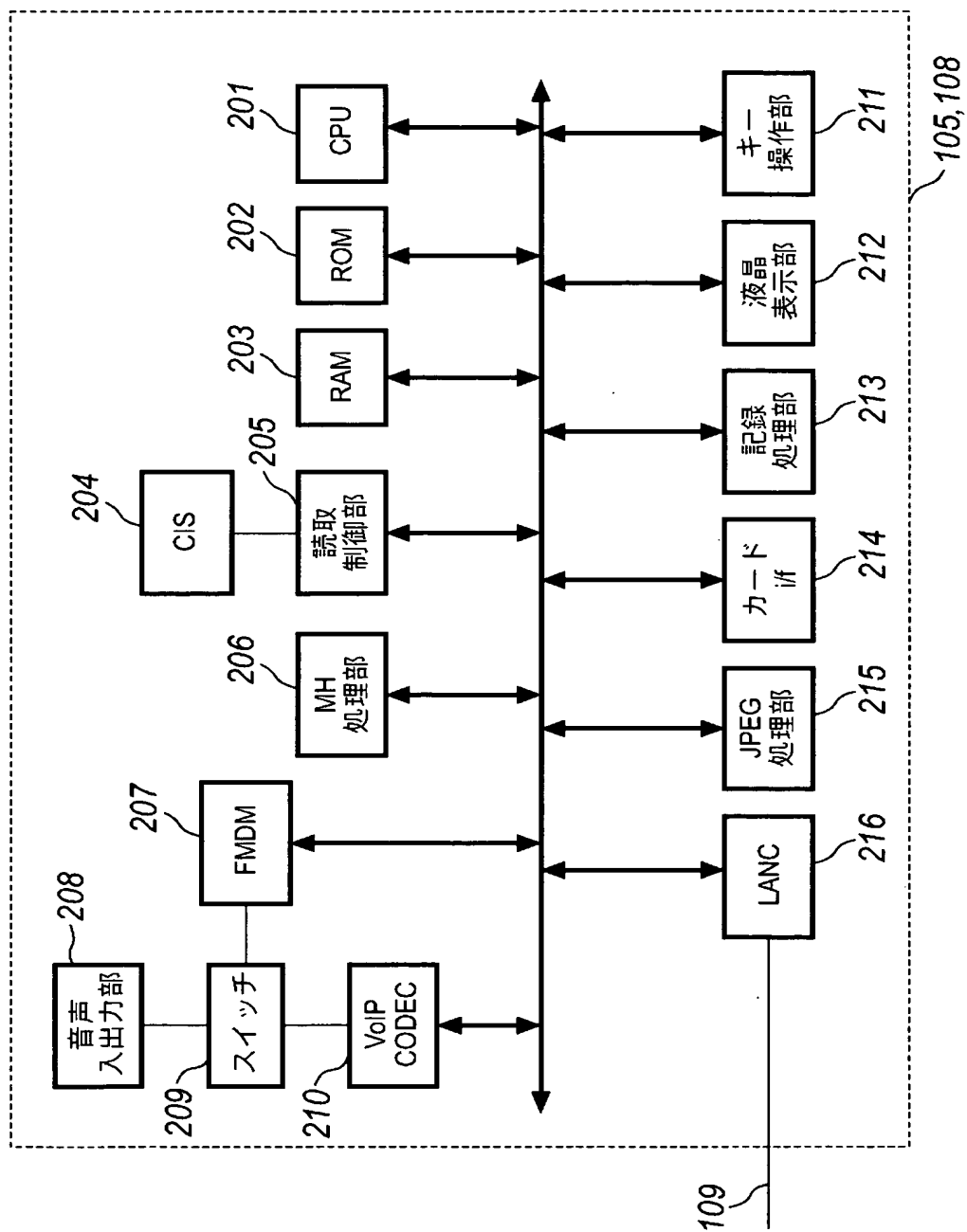
本発明の実施形態に対応するSIPサーバ104における処理の一例を示すフローチャートである。

【書類名】 図面

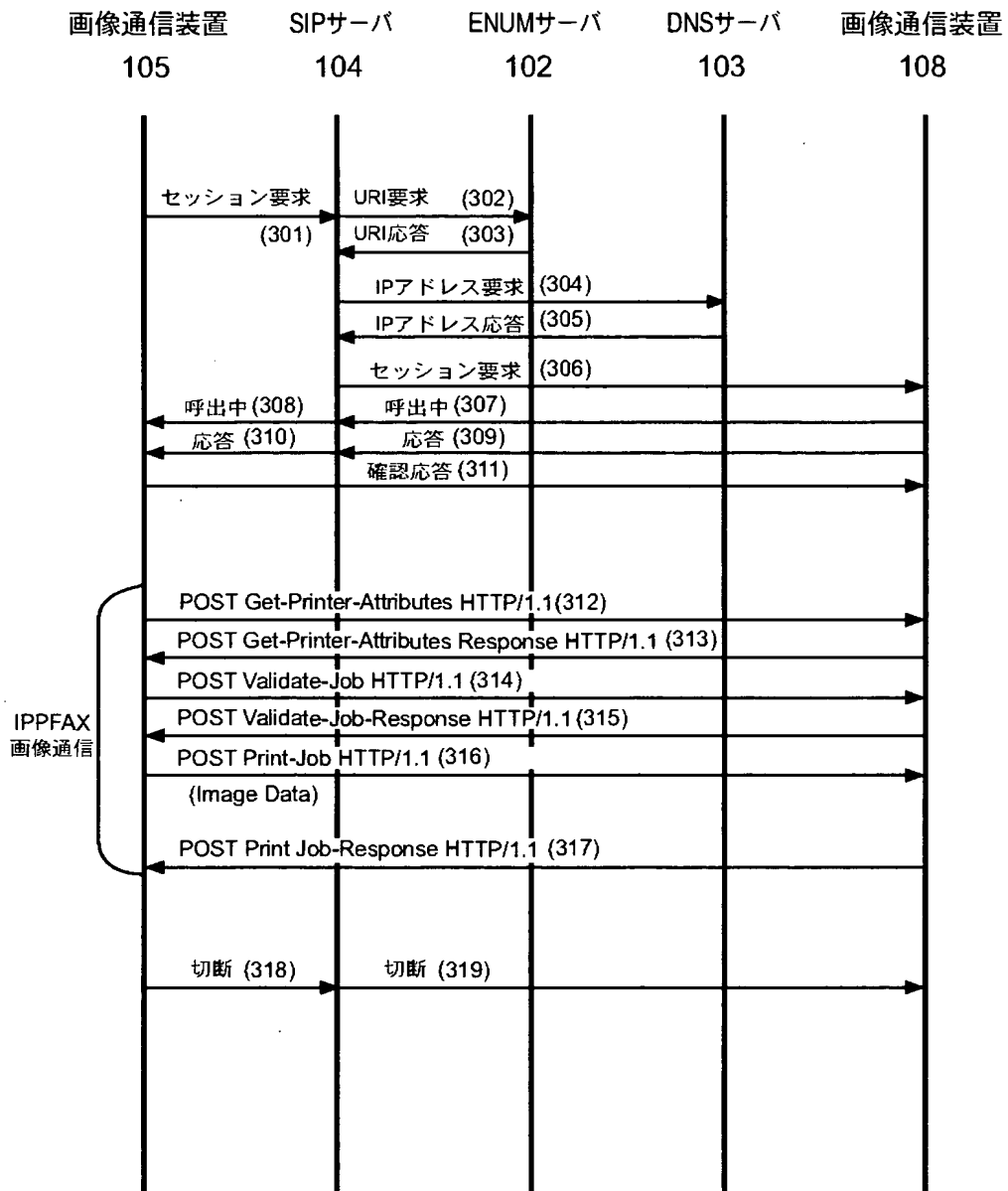
【図 1】



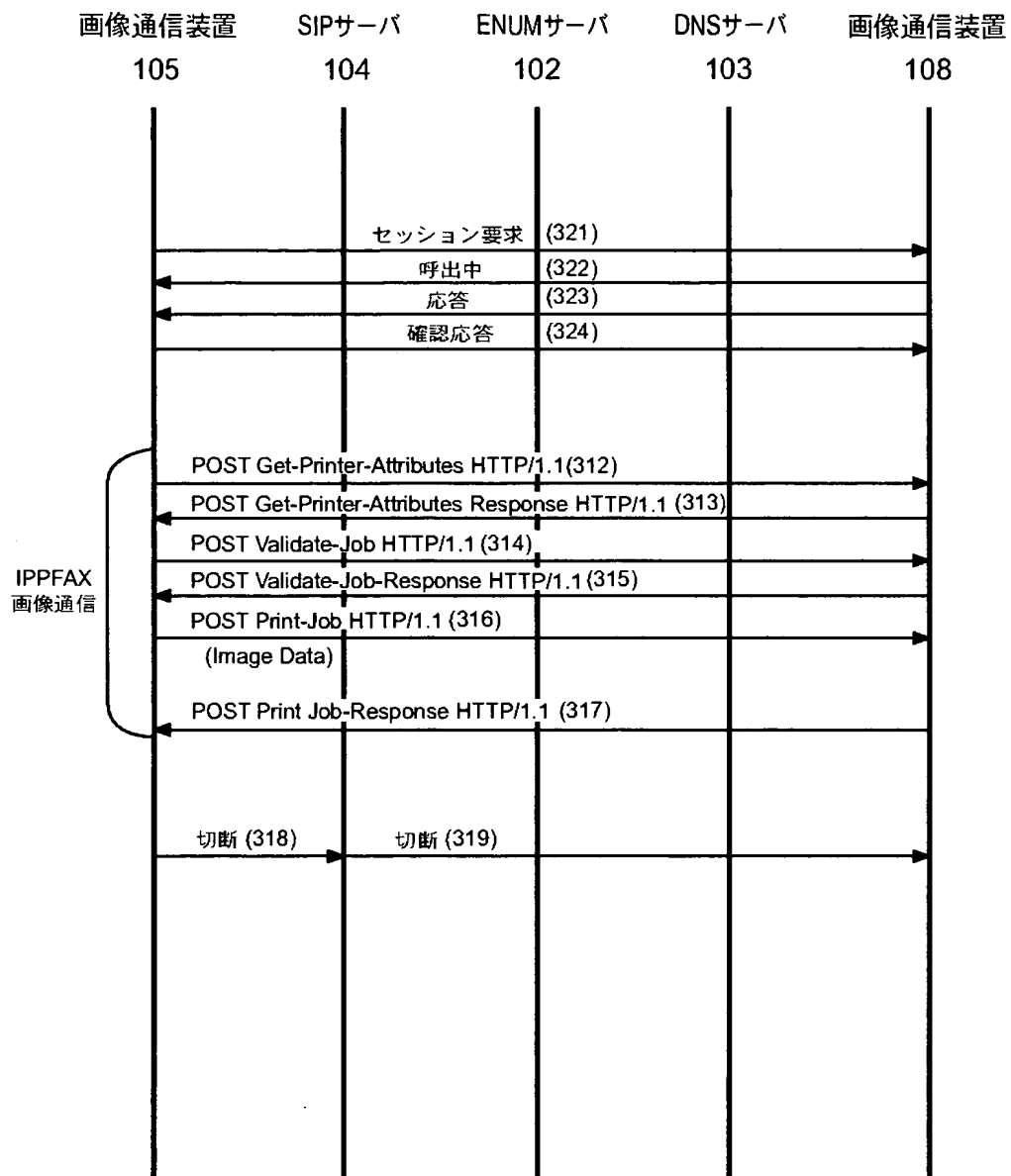
【図 2】



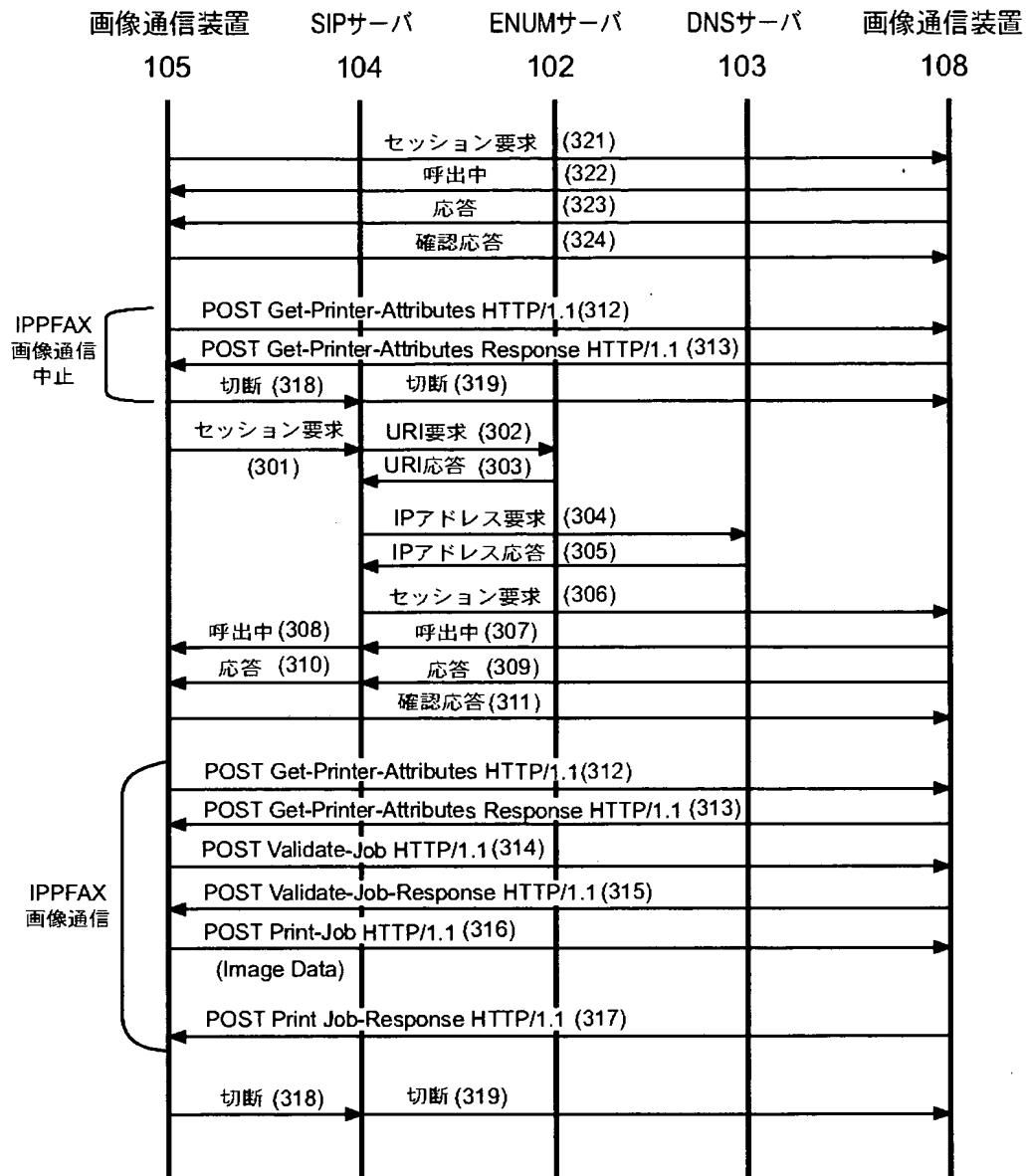
【図 3 a】



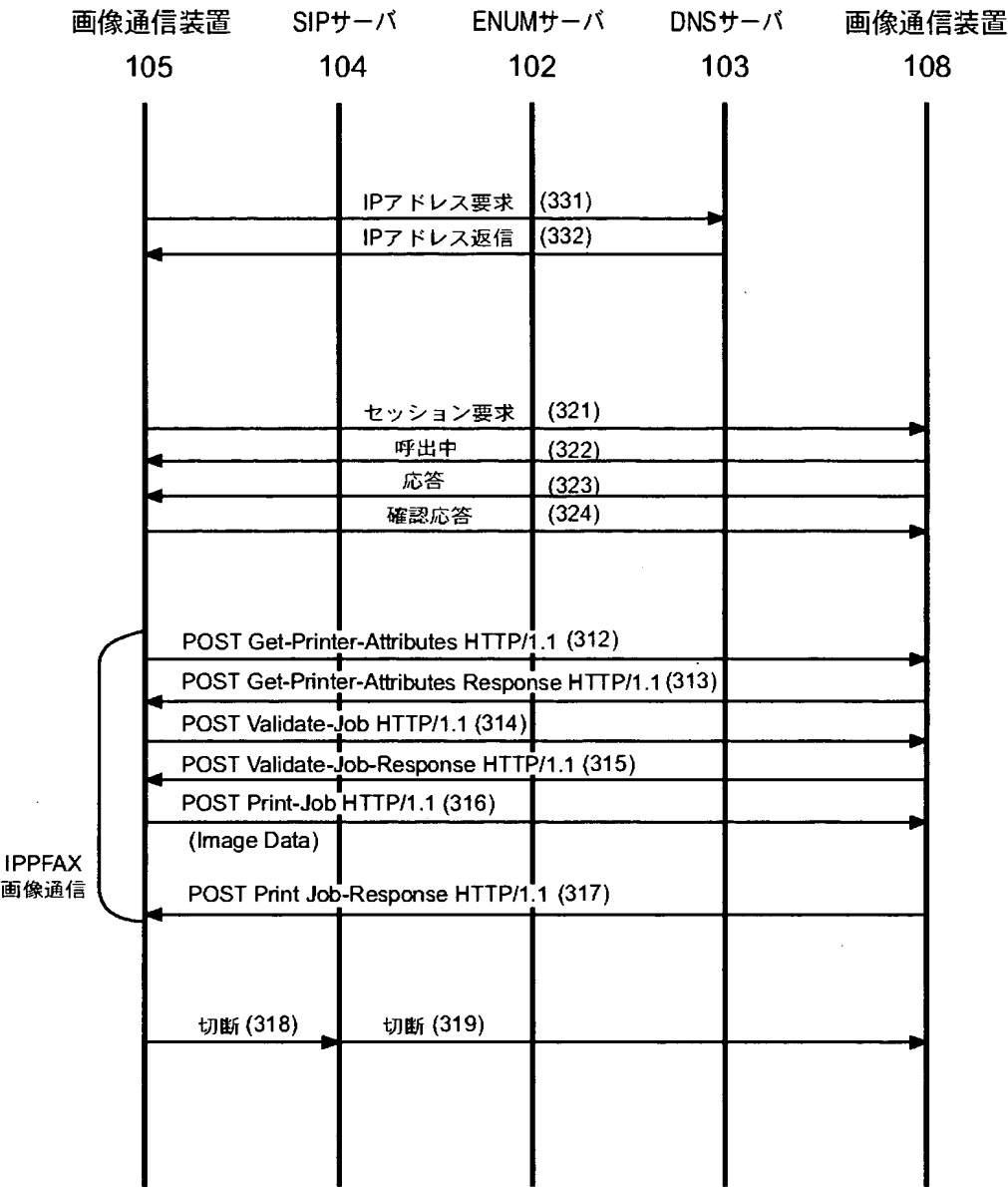
【図 3 b】



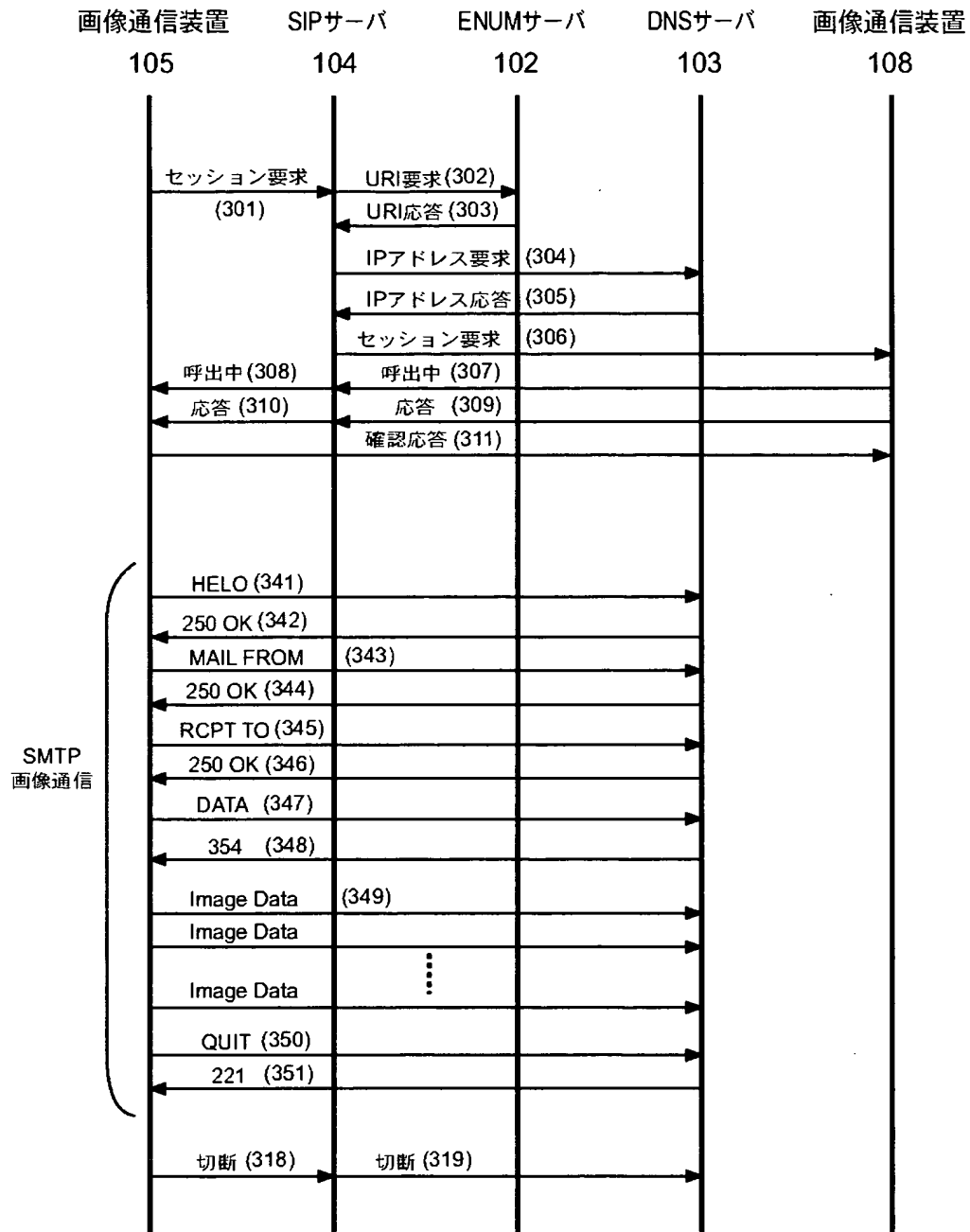
【図 3 c】



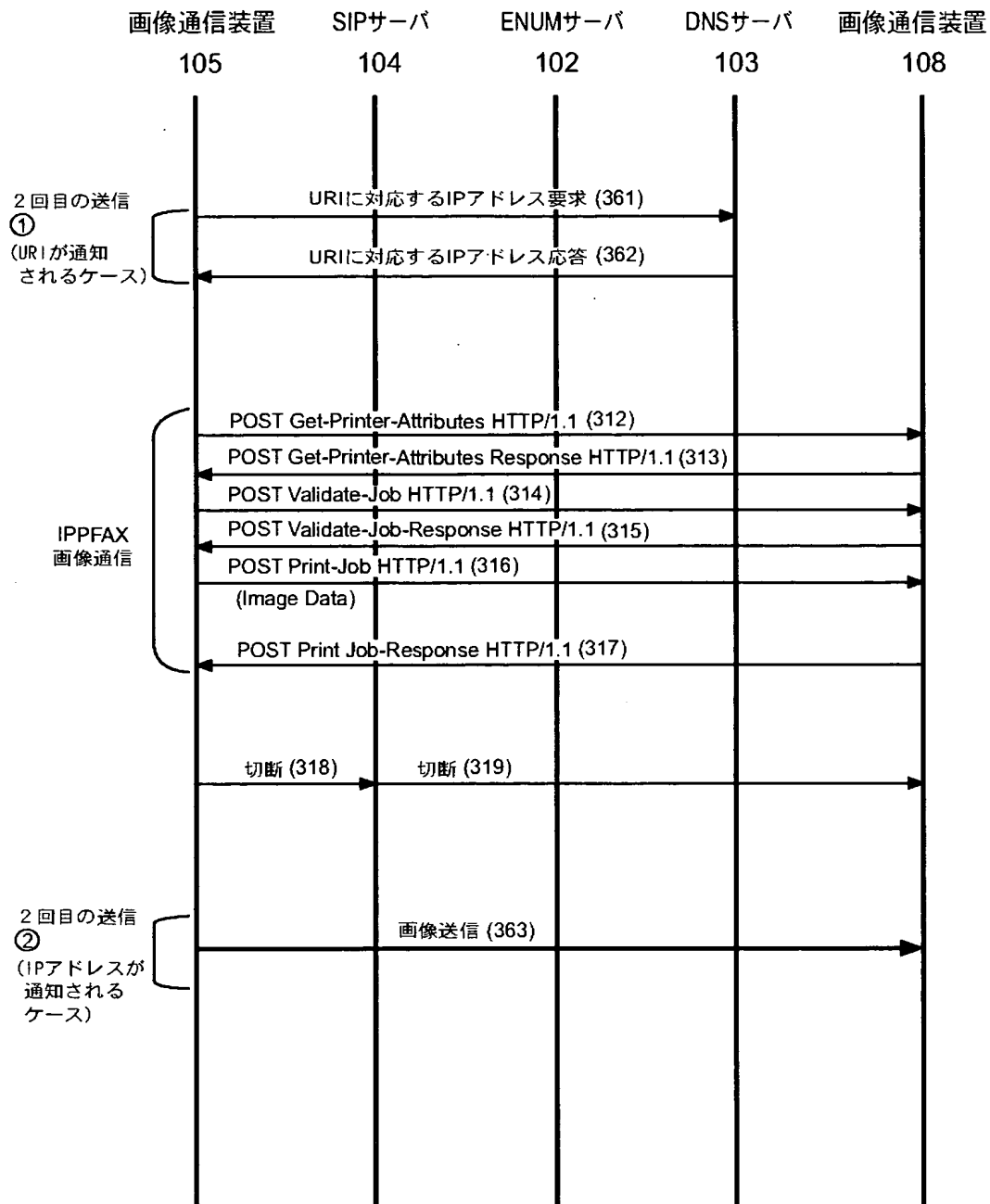
【図 3 d】



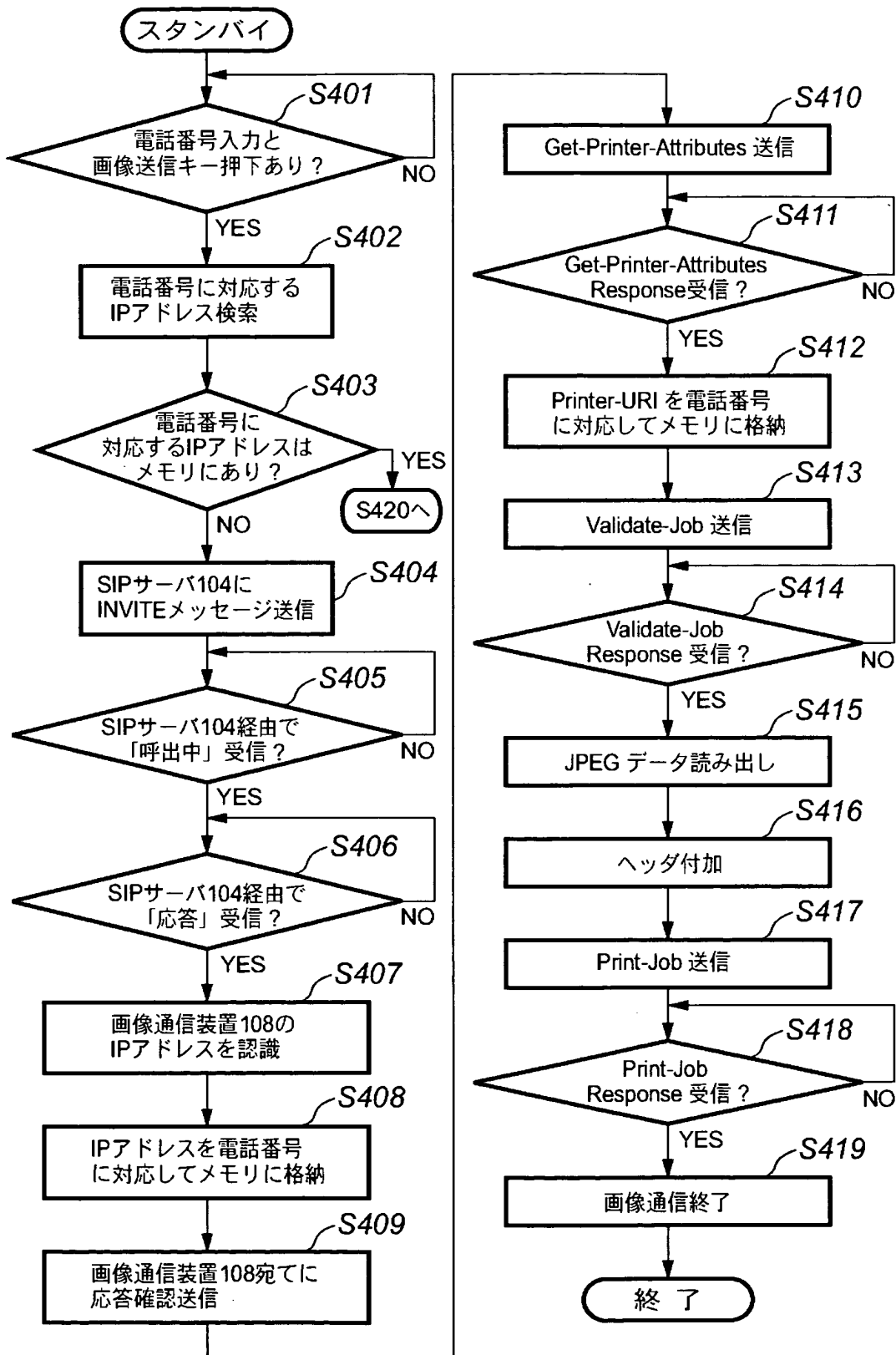
【図 3 e】



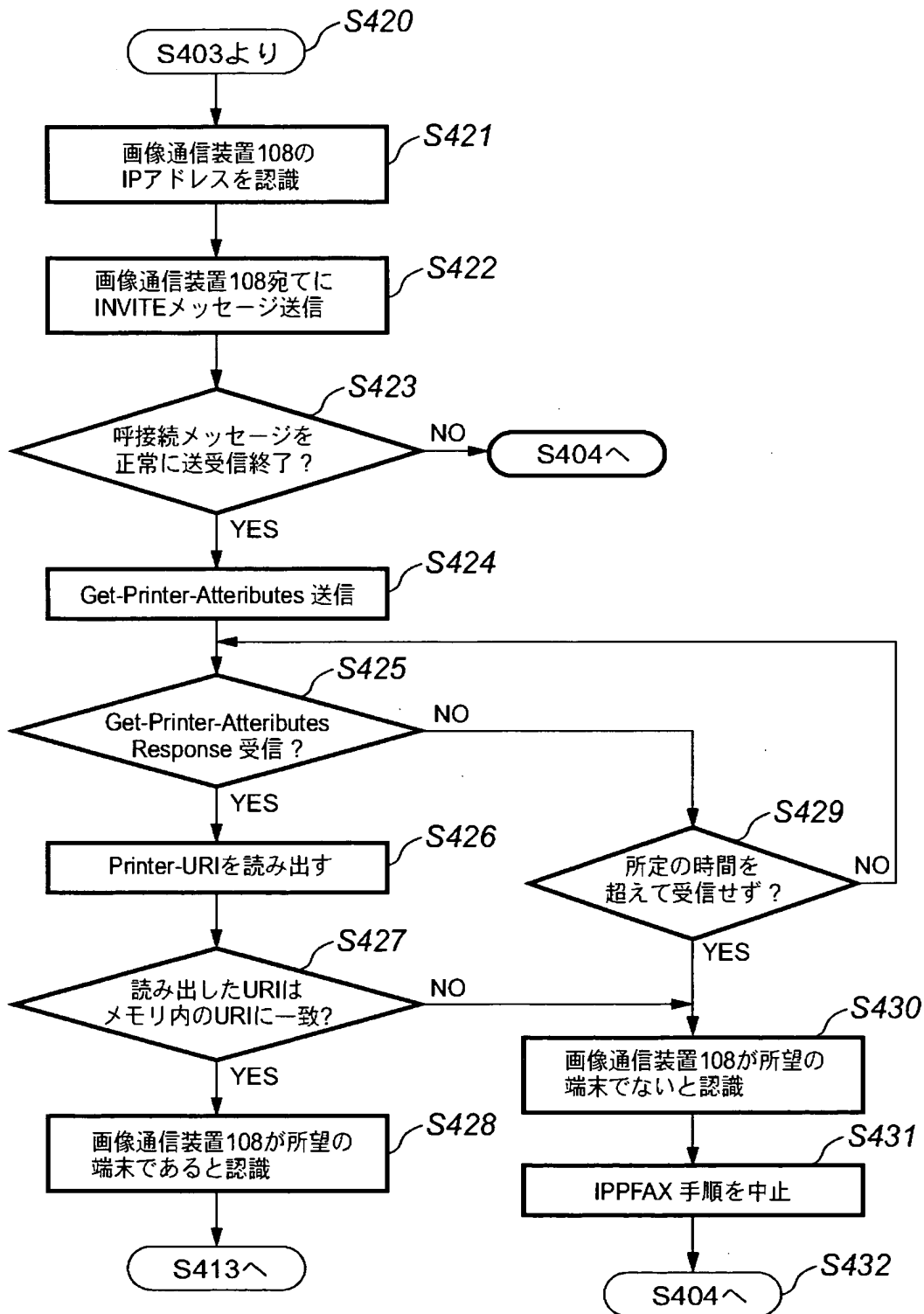
【図 3 f】



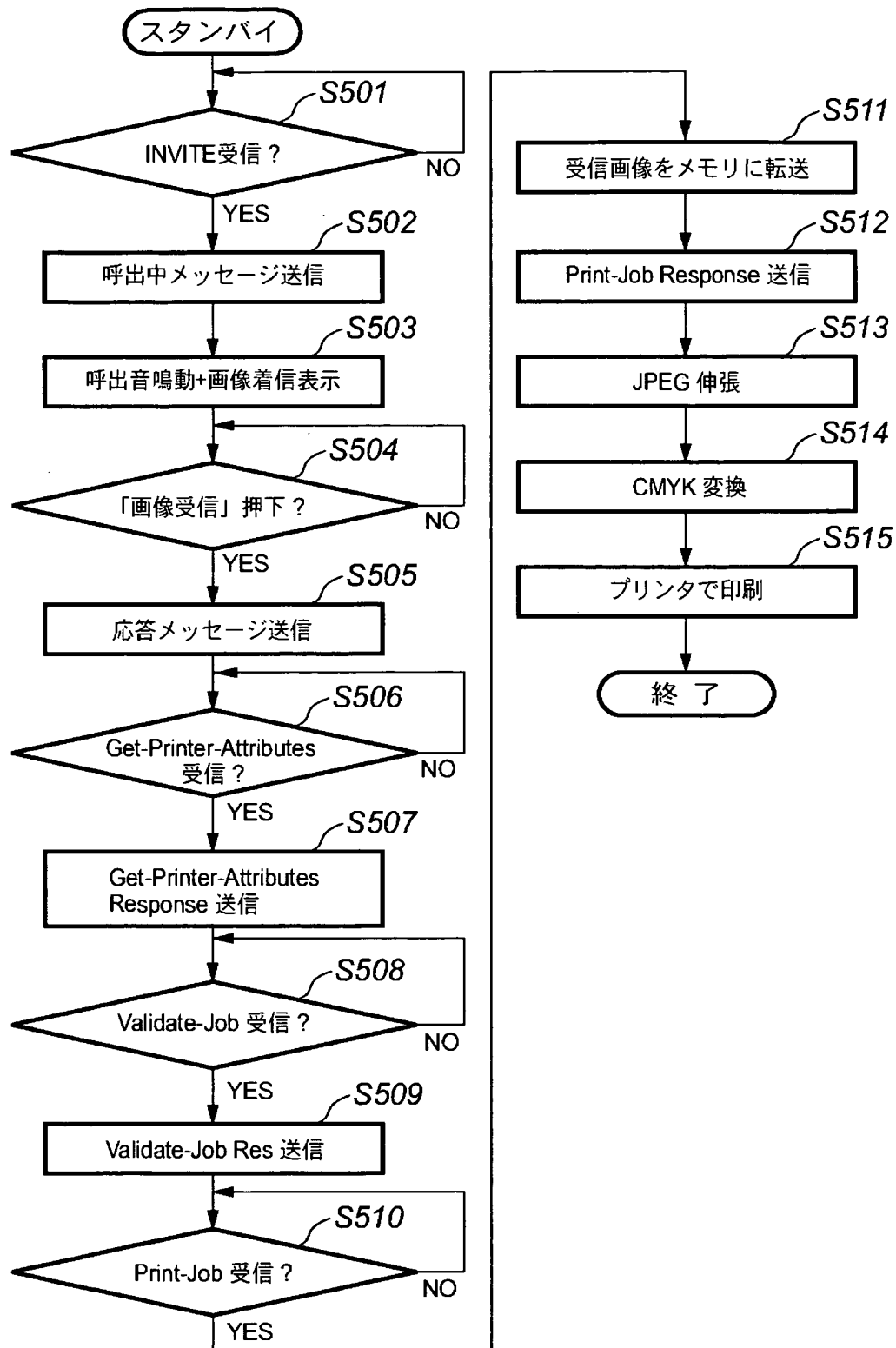
【図 4 a】



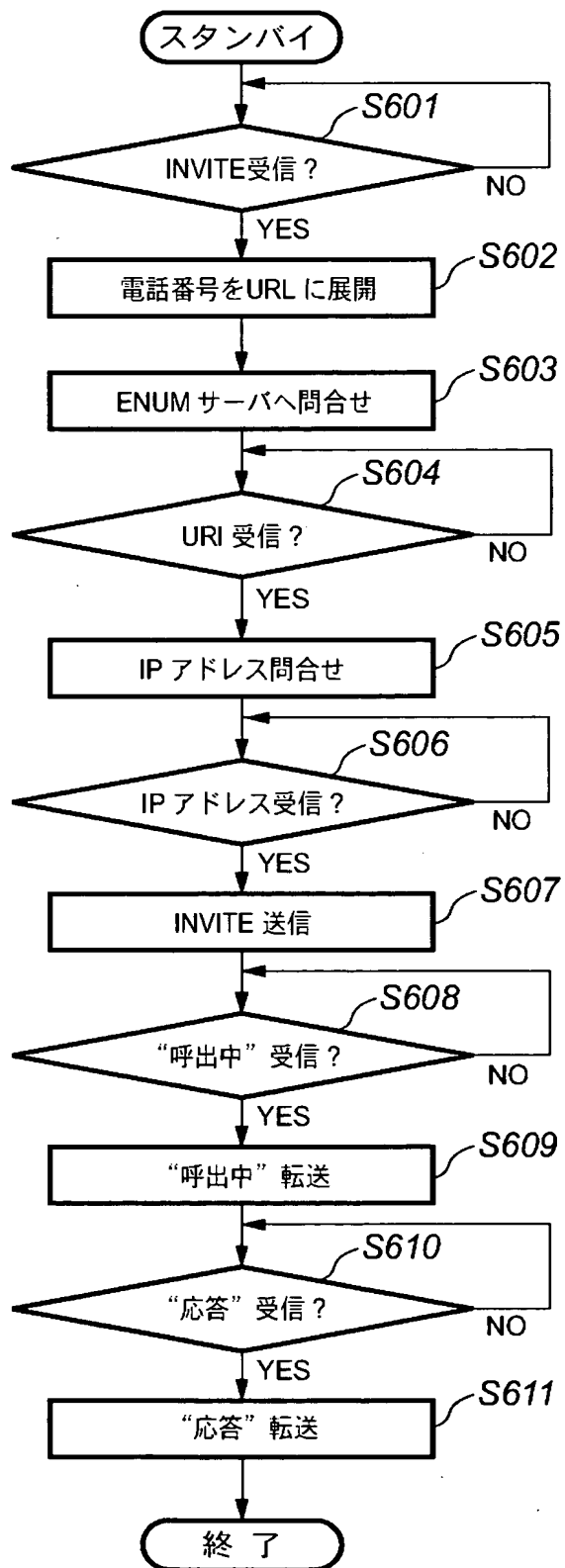
【図 4 b】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書**【要約】****【課題】**

従来の画像通信装置では、特別な操作やサーバへの接続、あるいは、ゲートウェイを介することなく、電話番号を入力するだけで相手端末のIPアドレスを指定してピア・ツー・ピアで通信を行うことができなかった。

【解決手段】

送信先装置のIPアドレス及び識別子を前記送信先装置の電話番号に対応付けて格納するための格納手段と、送信先装置の電話番号の入力を受付ける入力受付手段と、前記格納手段において前記受付けた電話番号に対応して格納されるIPアドレスの有無を判定する第1の判定手段と、前記第1の判定手段における判定の結果、前記受付けた電話番号に対応してIPアドレスが格納されている場合に、前記IPアドレスを利用して画像通信のために前記送信先装置に対するセッション要求を行うセッション要求送信手段とを備える。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 9 8 0 4 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号
氏 名	キャノン株式会社